Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 03.10.2023 14:24:07
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет химической технологии и биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана
_____ /А.С. Соколов/
«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Учебная практика (проектно-технологическая)»

Направление подготовки/специальность
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль/специализация
Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация
Бакалавр
Формы обучения
Очная

Москва, 2023г.

Разработчик(и):

Профессор кафедры «АОиАТП имени профессора М. Б. Генералова»,

Д.т.н., проф. /И.А.Кузнецова/

Согласовано:

И. о. зав. кафедрой «АОиАТП имени профессора М. Б. Генералова»,

к.т.н., доцент /А. С. Соколов/

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 6
3. Структура и содержание практики 6
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение 9
5.Материально-техническое обеспечение 10
6.Методические рекомендации 11
7.Фонд оценочных средств 12

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью учебной практики (проектно-технологической) является:

- получение профессиональных умений и опыт получения конкретных профессиональных действий,
- знакомство с документацией, для получения представления о конкретных проблемах в области безопасности технологических процессов и производств;
- развитие навыков самоорганизации;

Задачами учебной практики (проектно-технологической) являются:

- приобретение первичных профессиональных навыков студентом.
- подготовка к более глубокому рассмотрению специальных, общепрофессиональных дисциплин по специальности.
- изучение научно-технической информации в области безопасности технологических процессов и производств;
- сбор и проведение дальнейшего анализа исходных информационных данных в области безопасности технологических процессов и производств;
- анализ информационных источников (техническая литература, документация, результаты личных наблюдений и опыта, неформализованное общение с работниками предприятия и др.).

Обучение по дисциплине «Учебная практика (проектно-технологическая)» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	**ИОПК-1.1.** Умеет применять соответствующий физико-математический аппарат при решении профессиональных задач **ИОПК-1.2.** Умеет применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК – 2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;	**ИОПК-2.1**. Умеет анализировать актуальные проблемы техносферной безопасности и находить пути их решения; **ИОПК-2.2**. Умеет применять принципы культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления при решении профессиональных задач;
ПК-1 Документационное обеспечение системы производственного контроля	**ИПК-1.1** применяет знания Федеральных законов и нормативных правовых актов РФ в области промышленной безопасности, технического регулирования, в области охраны труда,

	пожарной, электрической и экологической безопасности, требований к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью; **ИПК-1.2** умеет применять информационные справочно-правовые базы, анализировать законодательство РФ в сфере промышленной безопасности, включая требования, регламентирующие выполнение производственного контроля; **ИПК-1.3** владеет навыками мониторинга нормативных правовых актов РФ, требуемых для построения системы производственного контроля в организации, обеспечение наличия, хранения и доступа к локальным и нормативным правовым актам, содержащим требования к организации производственного контроля, нормы и правила в области промышленной безопасности.
ПК-5 Оценка остаточного ресурса и возможности продления сроков безопасной эксплуатации технических устройств	**ИПК-5.1** знать нормативные правовые акты РФ, требования охраны труда, промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности, порядок организации работ по экспертизе технических устройств, проектную (конструкторскую) и эксплуатационную документацию на технические устройства, конструктивные особенности, технологии изготовления, эксплуатации и ремонта технических устройств, типы дефектов (повреждений), их классификация, причины и вероятные зоны образования дефектов (повреждений) с учетом эксплуатационных воздействий, последствия их развития, методы технического диагностирования, неразрушающего и разрушающего контроля технических устройств, оценки риска аварии на опасном производственном объекте **ИПК-5.2** уметь осматривать технические устройства, выбирать критерии предельного состояния технических устройств, определять условия безопасной эксплуатации конкретных технических устройств, применять исходные данные и документацию по оценке и прогнозированию технического состояния

	технических устройств, применять расчетно-аналитические процедуры оценки и прогнозирования технического состояния технических устройств, оформлять результаты расчетно-аналитических процедур и технические отчеты, содержащие сведения о возможности или невозможности продления срока безопасной эксплуатации технических устройств в рамках установленного расчетами остаточного ресурса, оформлять заключения по результатам проведения технического диагностирования (обследования) технических устройств на опасном производственном объекте **ИПК-5.3** владеть осмотром технических устройств с целью оценки результатов их диагностирования, проверкой или идентификацией фактических режимов работы технических устройств, установлением (выбором) критериев предельного состояния технических устройств, исследованием напряженно-деформированного состояния технических устройств, оценкой остаточного ресурса технических устройств, оценкой и прогнозированием технического состояния технических устройств с учетом выявленных дефектов (отклонений, несоответствий, повреждений), оформлением результатов проведения расчетно-аналитических процедур при продлении срока безопасной эксплуатации технических устройств.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Учебная практика (проектно-технологическая)» относится к учебным дисциплинам обязательной части блока Б2 «Практика» образовательной программы «Безопасность технологических процессов и производств» направления 20.03.01 Техносферная безопасность, квалификация (степень) – бакалавр.

Освоение дисциплины «Учебная практика (проектная)» в 2-м семестре необходимо для последующего освоения дисциплин «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы», «Производственная практика (преддипломная)».

3. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в зачетных

		единицах, часах)
1	Организационный этап	Ознакомление с целями и задачами практики, с местом прохождения практики, производственный инструктаж и инструктаж по технике безопасности
2	Информационный этап	Сбор информации об особенностях конкретного машиностроительного производства; сбор информации о работе, эксплуатации, монтаже оборудования. Знакомство с конкретным производственным процессом. Знакомство с проведением необходимых научно-исследовательских работ.
3	Производственный этап	Обработка информации о конкретном производственном процессе, о конкретном оборудовании. Обработка полученных экспериментальных данных.
4	Подготовка отчета по практике и его защита	Обобщение обработанного материала. Выводы о работе оборудования, о проведении производственного процесса.

Содержание разделов практики.

Введение:

-место, дата начала и продолжительность практики;

-цель и задачи практики;

-история развития предприятия;

-перечень и назначение основных технологических производств;

-ассортимент производимой продукции и поставщики сырья;

-перспективы развития предприятия;

-перечень основных мероприятий и работ для решения задач.

Основная часть:

- структура организации;

- описание основного технологического процесса;

- физико-химические основы технологического процесса

- нормы и аналитический контроль производства;

- характеристика основного сырья, побочных продуктов, готовой продукции и отходов с указанием ТУ, ГОСТ, физико-химических показателей и др.

- перечень и характеристики основного применяемого оборудования;

- перечень выявленных опасных и вредных факторов

-организация работы в области безопасности производства;

-меры по повышению безопасности труда;

-средства индивидуальной и коллективной защиты на предприятии (участке, цехе);

-мероприятия по обеспечению пожаровзрывобезопасности;

- оказание первой помощи, работа с приборами контроля уровня факторов;

-организация управления охраной труда;

-нормативно-техническая документация в области безопасности;

-анализ полученной информации;

Заключение:

-необходимо оценить положительные и негативные стороны изученных мероприятий, прогрессивные решения данной технологической схемы;

-показать возможности развития знаний, умений и навыков по итогам практики.

Содержание учебной практики определяется программой практики. Во время прохождения учебной практики студенты могут привлекаться к научно-исследовательской работе.

По итогам прохождения учебной практики студенты составляют отчет, защита отчетов по практике осуществляется в сроки, установленные учебным планом.

Научный руководитель практики:

- проводит организационное собрание студентов перед началом практики и групповой (индивидуальный) инструктаж по вопросам организационно-методического обеспечения;

- знакомит студентов с целями и задачами практики, датами проведения практики и датой сдачи отчета по практике;

- осуществляет научно-методическое и организационное руководство практикой студентов и контролирует ее ход;

- обеспечивает выполнение всей текущей работы по организации и проведению практики;

- консультирует студентов по вопросам, возникающим у них по разным темам, указанным в программе практики, включая содержание теоретической и фактической частей отчета, его оформление и т. д.

К числу обязанностей студентов в процессе прохождения учебной практики относятся:

- осуществление под руководством научного руководителя работы по сбору теоретического и фактического материала;

- соблюдение правил внутреннего распорядка предприятия, правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;

- ведение дневника прохождения практики (в хронологическом порядке отразить сведения о выполненных работах, подготовленных материалах, изученных документах и т.п., а также получение отметки о дате прибытия на практику и ее завершения, заверенных соответствующими подписями и печатями предприятия);

- получение характеристики о проделанной работе у руководителя практики от предприятия (на фирменном бланке организации, заверяется печатью);

- составление отчета о прохождении практики по установленной форме и в установленные сроки.

По результатам прохождения практики студент готовит отчет по практике (рекомендуемый объем – 8-12 машинописных страниц). В отчет не следует помещать информацию, заимствованную из учебников и другой учебно-методической литературы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;

- причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

- принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации конструктивные особенности, технологии изготовления, эксплуатации и ремонта технических устройств, типы дефектов (повреждений), их классификацию, причины и вероятные зоны образования дефектов

(повреждений) с учётом эксплуатационных воздействий, последствий их развития порядок проведения экспертизы промышленной безопасности, требования охраны труда.

Уметь:

- анализировать причины возникновения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах и осуществлять оформление документации по их учету, проводить комплексные и целевые проверки состояния промышленной безопасности и выявлять опасные факторы на рабочих местах использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в мирное и военное время;
- выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению применять расчётно-аналитические процедуры оценки и прогнозирования технического состояния технических устройств.

Владеть:

- анализом причин возникновения инцидентов на опасных производственных объектах, методикой подготовки предложений о проведении мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, устранению нарушений требований промышленной безопасности методикой оценки и прогнозирования технического состояния технических устройств с учётом выявленных дефектов (отклонений, несоответствий, повреждений) навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками навыками прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций;
- навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1Основная литература

1. Клевлеев, В. М. Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов и изделий: учебное пособие для вузов / В. М. Клевлеев, И. А. Кузнецова, С. А. Чевиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14935-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519917 (дата обращения: 26.06.2023).
2. Генералов М.Б. Основные процессы и аппараты технологии промышленных взрывчатых веществ: Учеб. пособие для вузов. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. – 397 с.

4.2 Дополнительная литература

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности химически опасных производственных объектов». Приказ Ростехнадзора от 07.12.2020г. №500. https://www.gosnadzor.ru/industrial/common/acts/пр-500.pdf
2. Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".
3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Основные требования безопасности для объектов производства боеприпасов и спецхимии». Приказ Ростехнадзора от 26.12.2020г. №458.
4. Тимонин А.С. Основы конструирования и расчета химического и природоохранного оборудования. Учеб. Пособие. – Калуга: Издательство Н.Бочкаревой, 2006. – 850 с. Справочник (в 3 томах).
5. Расчет и конструирование машин и аппаратов химических производств/ Под редакцией М.Ф. Михалева - Л.: 1984. - 299с.
6. Вихман Г.Л., Круглов С.А. Основы конструирования аппаратов и машин нефтеперерабатывающих заводов / Учебник для студентов ВУЗов.- М.: Машиностроение, 1978. - 328с.

4.3 Электронные образовательные ресурсы

- А. А. Попов, Производственная безопасность [Электронный ресурс]: СанктПетербург : Лань, 2022
- Н. Я. Илюшов, А. М. Парахин, Производственная безопасность [Прочее] учебное пособие: Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016.

4.4 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Не предусмотрено

4.5 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Не предусмотрено

5.Материально-техническое обеспечение

Проведение учебной практики, практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, осуществляется на предприятиях, в проектных и научно-исследовательских институтах г. Москвы и Московской области, а также в общеуниверситетских аудиториях, где предусмотрено размещение и оборудования.

В распоряжении обучающихся имеется постоянный доступ в сеть «Интернет», с подключением к базам данных электронных библиотек и рейтинговых ресурсов. Д

ля определения параметров и показателей опасных и вредных факторов имеется учебное и профессиональное оборудование, а также лабораторные опытно-испытательные установки по определению различных технологических параметров производственных материалов.

В случае проведения практики в профильной организации, обучающемуся предоставляются оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющим

выполнить определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью в соответствии с договором о практической подготовке.

6.Методические рекомендации

6.1.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа является одним из видов получения образования обучающимися и направлена на:

- закрепление теоретического материала, полученного на лекциях и практических занятиях;
- подготовка к профессиональной деятельности бакалавра;
- написание и защиту отчета по практике.

Самостоятельная работа студентов представляет собой важнейшее звено учебного процесса, без правильной организации которого обучающийся не может быть высококвалифицированным выпускником.

Студент должен помнить, что начинать самостоятельные занятия следует с первого дня производственной практики и проводить их регулярно. Очень важно приложить максимум усилий, воли, чтобы заставить себя работать с полной нагрузкой с первого дня.

Не следует откладывать работу также из-за нерабочего настроения или отсутствия вдохновения. Настроение нужно создавать самому. Понимание необходимости выполнения работы, знание цели, осмысление перспективы благоприятно влияют на настроение.

Каждый студент должен сам планировать свою самостоятельную работу при прохождении учебной практики, исходя из своих возможностей и приоритетов. Это стимулирует выполнение работы, создает более спокойную обстановку, что в итоге положительно сказывается на усвоении материала.

Студент должен помнить, что в процессе обучения важнейшую роль играет самостоятельная работа с книгой. Научиться работать с книгой – важнейшая задача студента. Без этого навыка будет чрезвычайно трудно изучать программный материал, и много времени будет потрачено нерационально. Работа с книгой складывается из умения подобрать необходимые книги, разобраться в них, законспектировать, выбрать главное, усвоить и применить на практике.

Работа с книгой помогает овладеть следующими практическими навыками:

1) систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных студентом знаний, умений, навыков по учебным дисциплинам профессиональной подготовки;

2) овладение методами научных исследований;

3) формирование навыков решения творческих задач в ходе научного исследования или проектирования по определенной теме;

4) подготовка к написанию отчета по практике.

Научный руководитель осуществляет текущее руководство процессом прохождения практики. Руководство практикой включает систематические консультации с целью оказания организационной и научно-методической помощи студенту, контроль за осуществлением выполнения работы в соответствии с планом – графиком, проверку содержания и оформления завершенной работы. График выполнения работы на практике содержит сведения об этапах работы, результатах, сроках выполнения задания, отметки научного руководителя о выполнении выполненных этапов работы (балл, дата, подпись).

В течение времени, отведенного на самостоятельную работу, студенты изучают по рекомендации научного руководителя специальную литературу, собирают фактический материал, необходимый для написания теоретической части отчета.

Цель проверки подготовленного отчета по результатам учебной практики - выявление полученных студентом навыков в рамках программы практики, оценка уровня самостоятельности выполнения индивидуального задания и основных требований данной программы учебной практики.

7.Фонд оценочных средств

7.1.Методы контроля и оценивания результатов обучения

Материально-техническое обеспечение практики включает научно-исследовательское и производственное оборудование по профилю подготовки специалистов: прессовые установки, автоматизированные и роботизированные комплексы, автоматические линии, опытные образцы технических средств, размещенные на территории предприятия и являющиеся его разработкой.

Ознакомление с конкретными производственными объектами обеспечивают формирование наглядного представления о действующем производстве и позволяют закрепить практически полученные на кафедре теоретические знания по будущей специальности.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме дифференцированного зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных программой прохождения производственной практики.

По итогам промежуточной аттестации по практике выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды заданий, предусмотренных программой производственной практики и руководителем практики.

Вид работы	Форма отчетности и текущего контроля
Отчет по практике	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно- исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

7.2.Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Шкала оценивания	**Описание**
Отлично	Выполнены все виды работы, предусмотренные программой практики и руководителем практики. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков требованиям ФГОС ВО, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды работы, предусмотренные программой производственной практики и руководителем практики. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков требованиям

	ФГОС ВО, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками. При этом могут быть допущены ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации, исправленные при повторном ответе.
Удовлетвори тельно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные программой производственной практики и руководителем практики. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков в соответствии с ФГОС ВО, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетво рительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных программой производственной практики и руководителем практики. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, соответствующих ФГОС ВО, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.2.1 Шкала оценивания отчета по практике

Шкала оценивания	Описание
Неудовлетворительно	Не выполнены требования к написанию и защите отчета: неправильно оформлена работа, не сформулирован вывод, неправильно подсчитаны значения.
Удовлетворительно	Выполнены не все требования к написанию и защите отчета: неправильно оформлена работа, неправильно сформулирован вывод, но правильно подсчитаны значения.
Хорошо	Выполнены все требования, но с недочетами: незначительные ошибки в оформлении работы, неточности в формулировке выводов. Правильно подсчитаны значения.
Отлично	Выполнены все требования к написанию и защите отчета: верно подсчитаны значения, сформулирован вывод, соблюдены требования к оформлению.

7.3.Оценочные средства

7.3.1. Промежуточная аттестация

7.3.1.1. Вопросы для защиты отчетов по дисциплине «Учебная практика (проектная)»

1. Виды измерительных инструментов.
2. Лабораторные и мини станки.
3. Виды сварки.
4. Технологическое оборудование
5. Тепло- и массообменное оборудование.
6. Центрифуги.

7. Колонные аппараты.
8. Смесители
9. Насосное оборудование
10. Компрессорное оборудование
11. Транспортные устройства
12. Системы безопасности жизнедеятельности
13. Системы безопасности технологического оборудования
14. Системы жизнеобеспечения
15. Организация работа предприятия по профилю специальности